Journée de l'Observation

La réorganisation de la DSO en 2020 : Création du Département d'Observation Territoriale

DSO/DOT Laurent Dervillée
Toulouse, 20/05/2022

Département de l'Observation Territoriale : DOT

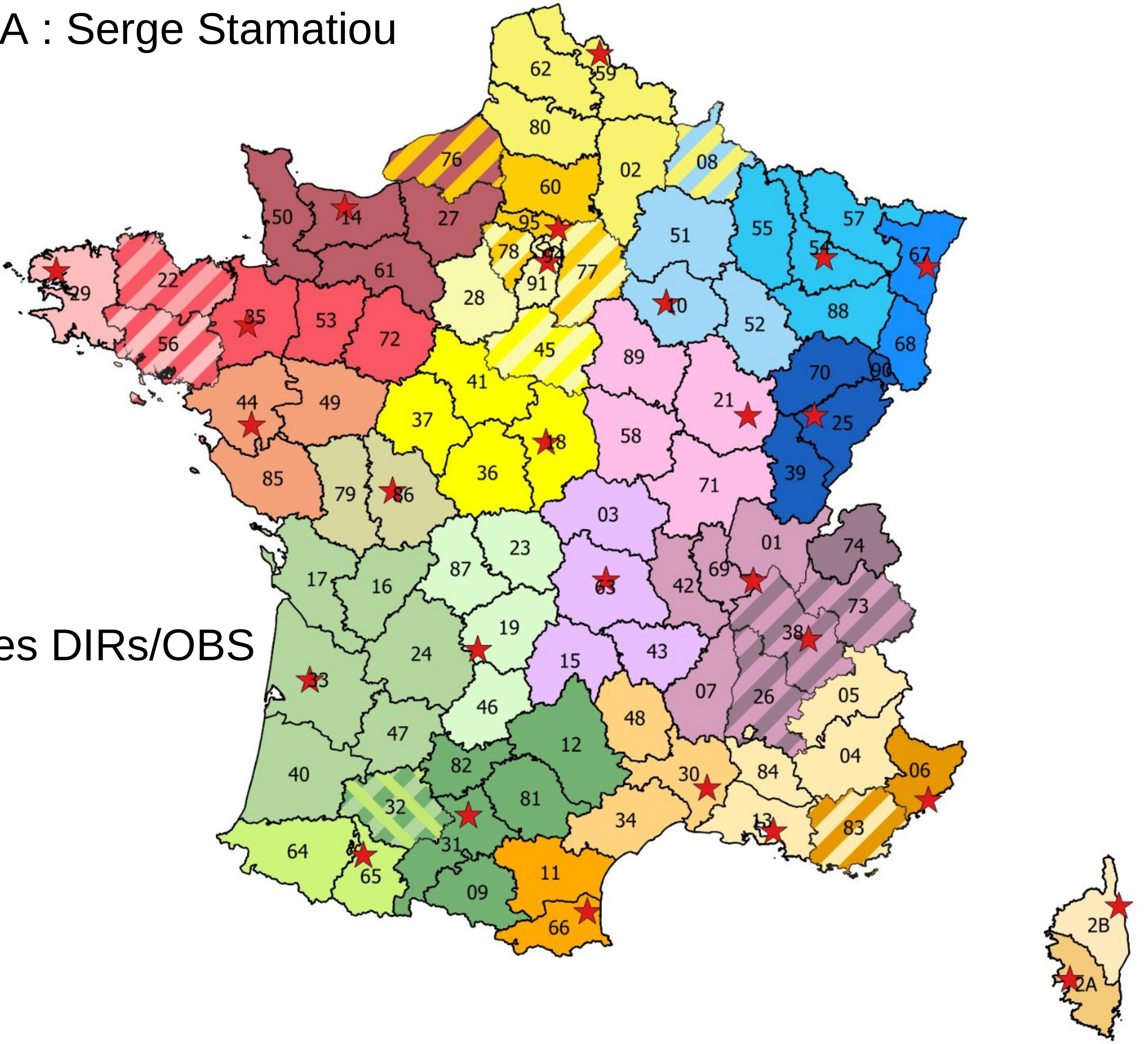
Interlocuteur territorial pour la MOE (maîtrise d'œuvre) et le MCO (maintien en condition opérationnelle) des SO (systèmes d'observation)

- ✓ Le département DOT est chargé d'assurer le déploiement et le maintien en conditions opérationnelles décentralisé des systèmes d'observations sur le territoire métropolitain.
- ✓ Le département DOT assure également la réalisation des activités de gestion des réseaux d'observation et de veille d'observation qui lui sont confiées.
- ✓ Le département DOT est actuellement divisé en six zones d'observation sur la métropole (Corse incluse) et en 27 pôles d'observation.

DSO/DOT : département de l'observation territoriale

DOT/D : Laurent Dervillée & DOT/DA : Serge Stamatiou

@ : dso_dot_d@meteo.fr


62
59
80
76
60
02
08
50
14
27
95
78
77
91
51
55
54
57
67
29
22
35
53
61
72
28
10
52
88
68
56
45
89
70
90
44
49
41
37
18
21
25
58
85
79
86
36
39
71
03
01
74
17
16
87
23
69
42
63
73
19
38
33
24
15
43
07
26
05
46
48
47
12
82
40
30
84
04
06
32
81
34
13
83
64
31
65
11
09
66
2B
2A

- Création le 01/01/2020 par fusion des DIRs/OBS

- Depuis le 01/04/21 :
  - => 6 zones d'observation
  - => 27 pôles d'observation

Département de l’Observation Territoriale : DOT

- **DSO/DOT/D-DA**
  - DSO/DOT/ZICN
    Dominique Legain (RZO/D)
    Ludovic Bornoville (RZO/DA)
    - Pôle Bourges
    - Pôle Orly (A)
    - Pôle Roissy (A)
    - Pôle Lille (A)
  - DSO/DOT/ZO
    Jean-Noel Azé (RZO/D)
    Annie Vignal (RZO/DA)
    - Pôle Brest
    - Pôle Caen
    - Pôle Nantes (A)
    - Pôle Rennes
  - DSO/DOT/ZSO
    Gwenaelle Le Bloa (RZO/D)
    Dimitri Sigler (RZO/DA)
    - Pôle Blagnac (A)
    - Pôle Bordeaux (A)
    - Pôle Brive
    - Pôle Poitiers
    - Pôle Tarbes
  - DSO/DOT/ZNE
    Jean-François Porquet (RZO/D)
    Flavie Mandel (RZO/DA)
    - Pôle Besançon (A)
    - Pôle Nancy (A)
    - Pôle Strasbourg (A)
    - Pôle Troyes (A)
  - DSO/DOT/ZCE
    Béatrice Pouponneau (RZO/D)
    Richard Maloisel (RZO/DA)
    - Pôle Clermont Ferrand
    - Pôle Dijon
    - Pôle Lyon (A)
    - Pôle Grenoble
  - DSO/DOT/ZSE
    Eric Bertrand (RZO/D)
    Véronique Salleron (RZO/DA)
    - Pôle Aix-en-Provence (A)
    - Pôle Nice (A)
    - Pôle Nimes
    - Pôle Perpignan
    - Pôle Ajaccio
    - Pôle Bastia

Département de l’Observation Territoriale : DOT

Organisation DOT à compter du 1er janvier 2023

- 6 divisions zonales pilotées chacune par un RZO/D & un RZO/DA (Responsable de Zone d’Observation)
- 1 GdR (Gestionnaire de Réseau)
- 19 à 26 TZO (Technicien de Zone d’Observation)
- 3 à 5 pôles d’observation par Zone d’Observation
- Schéma zonal non calqué sur les clients/fournisseurs internes ou externes de MF : DSNA, Défense, SC, DIRs, DSM/AERO, etc ...

Département de l’Observation Territoriale : DOT

DOT

ZICN
D/DA & GdR
19 TZO

OBS18-Bourges	3
OBS59-Lille	6
OBS91-Orly	5
OBS95-Roissy	5

ZNE
D/DA & GdR
19 TZO

OBS10-Troyes	4
OBS21-Dijon	4
OBS35-Besançon	3
OBS54-Nancy	4
OBS67-Strasbourg	4

ZO
D/DA & GdR
20 TZO

OBS14-Caen	5
OBS29-Brest	4
OBS35-Rennes	4
OBS44-Nantes	4
OBS86-Poitiers	3

ZCE
D/DA & GdR
20 TZO

OBS38-Grenoble	6
OBS63-Clermont	5
OBS69-Lyon	9

ZSO
D/DA & GdR
24 TZO

OBS19-Brive	5
OBS31-Blagnac	6
OBS33-Bordeaux	7
OBS65-Tarbes	3
OBS66-Perpignan	3

ZSE
D/DA & GdR
26 TZO

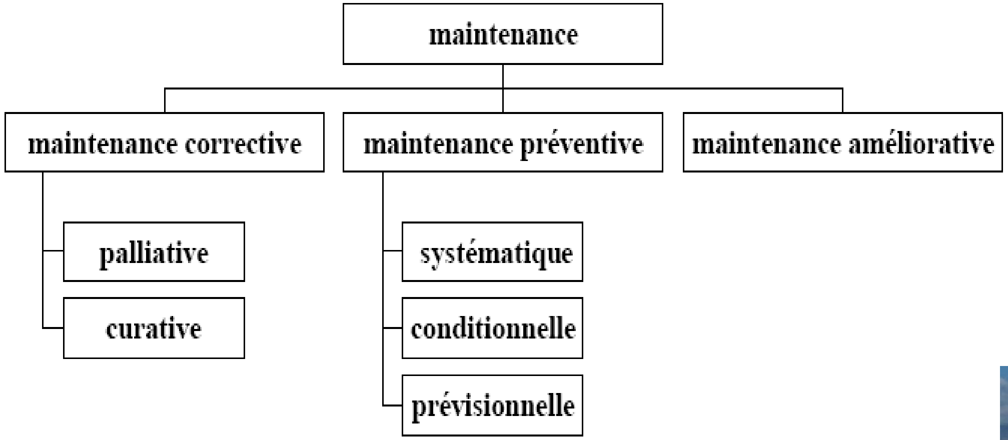
OBS06-Nice	5
OBS13-Aix	9
OBS2A-Ajaccio	3
OBS2B-Bastia	3
OBS30-Nimes	6

MCO – MOE - Installations

MCO - MOE - Installations

Mission des pôles OBS : s'assurer de la fourniture de données d'observation de qualité pour différents clients de l'observation.

- MOE pour déployer des systèmes d'observation sur les SO (surface, altitude)
- Installations de ces SO (surface, altitude)
- MCO de ces systèmes (surface, altitude, radar)



- maintenance
  - maintenance corrective
    - palliative
    - curative
  - maintenance préventive
    - systématique
    - conditionnelle
    - prévisionnelle
  - maintenance améliorative

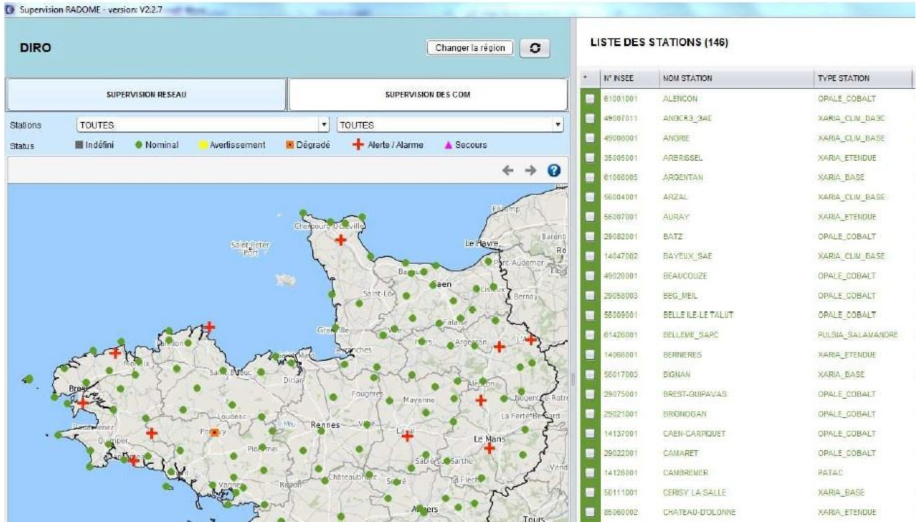
La maintenance n'est qu'une partie de l'activité même si elle est la plus visible.

- Maintenance préventive
- Maintenance corrective
- Maintenance améliorative

OPALE
PULSIA
MERCURY (Papillon)
XARIA
DeltaOHM
NAVIRES
NIVOSE
Concentration

METEO FRANCE

Veille support

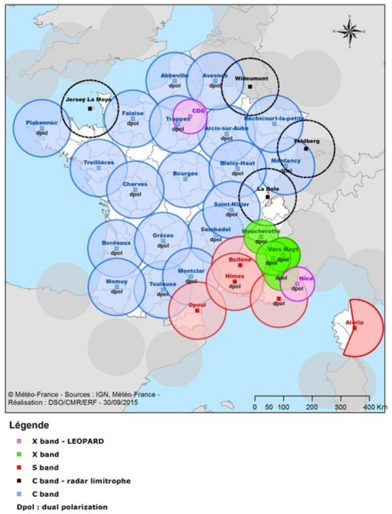


Supervision RADOME - version: V2.2.7
DIRO
Changer la région
SUPERVISION RESEAU
SUPERVISION DES COM
Stations
TOUTES
TOUTES
Status
Indéfini
Nominal
Avertissement
Dégradé
Alerte / Alarme
Secours
Cherbourg-Octeville
Saint Peter Port
Le Havre
Caen
Rennes
Le Mans
Angers
Tours

LISTE DES STATIONS (146)

*	N° INSEE	NOM STATION	TYPE STATION
☐	61001001	ALENCON	OPALE_COBALT
☐	49007011	ANGERS_SAE	XARIA_CLIM_BASE
☐	49008001	ANGRIE	XARIA_CLIM_BASE
☐	35005001	ARBRISSEL	XARIA_ETENDUE
☐	61006005	ARGENTAN	XARIA_BASE
☐	56004001	ARZAL	XARIA_CLIM_BASE
☐	56007001	AURAY	XARIA_ETENDUE
☐	29082001	BATZ	OPALE_COBALT
☐	14047002	BAYEUX_SAE	XARIA_CLIM_BASE
☐	49020001	BEAUCOUZE	OPALE_COBALT
☐	29058003	BEG_MEIL	OPALE_COBALT
☐	56009001	BELLE ILE-LE TALUT	OPALE_COBALT
☐	61426001	BELLEME_SAPC	PULSIA_SALAMANDRE
☐	14068001	BERNIERES	XARIA_ETENDUE
☐	56017003	BIGNAN	XARIA_BASE
☐	29075001	BREST-GUIPAVAS	OPALE_COBALT
☐	29021001	BRIGNOGAN	OPALE_COBALT
☐	14137001	CAEN-CARPIQUET	OPALE_COBALT
☐	29022001	CAMARET	OPALE_COBALT
☐	14126001	CAMBREMER	PATAC
☐	50111001	CERISY LA SALLE	XARIA_BASE
☐	85060002	CHATEAU-D'OLONNE	XARIA_ETENDUE

Le réseau de radars en automne 2015



Abbeville
Avesnes
Wideumont
Jersey La Moye
Falaise
CDG
Trappes
Plabennec
Réchicourt-la-petite
Arcis-sur-Aube
Feldberg
Treillières
Blaisy-Haut
Montancy
Bourges
Cherves
La Dole
Saint-Nizier
Sembadel
Moucherotte
Grèzes
Bordeaux
Vars Mayt
Bollène
Montclar
Nîmes
Nice
Momuy
Toulouse
Opoul
Aleria
dpol
0 50 100 200 300 400 Km
Légende
X band - LEOPARD
X band
S band
C band - radar limitrophe
C band
Dpol : dual polarization

© Météo-France - Sources : IGN, Météo-France - Réalisation : DSO/CMR/ERF - 30/09/2015

Veille support ≠ Veille d’observation

- Veille technique pour s’assurer du bon fonctionnement des systèmes d’observation
- Concentration des données d’observation
- Supervision de l’état des équipements (batteries par exemple, status de certains capteurs aéro, …)
- Supervision production des images radar avec DSI/SPV/Pôle aval
  - Fonctionnement
  - Impact MACMA

Veille assurée quotidiennement en pôle OBS

Veille d’observation

Principales activités de l'observation

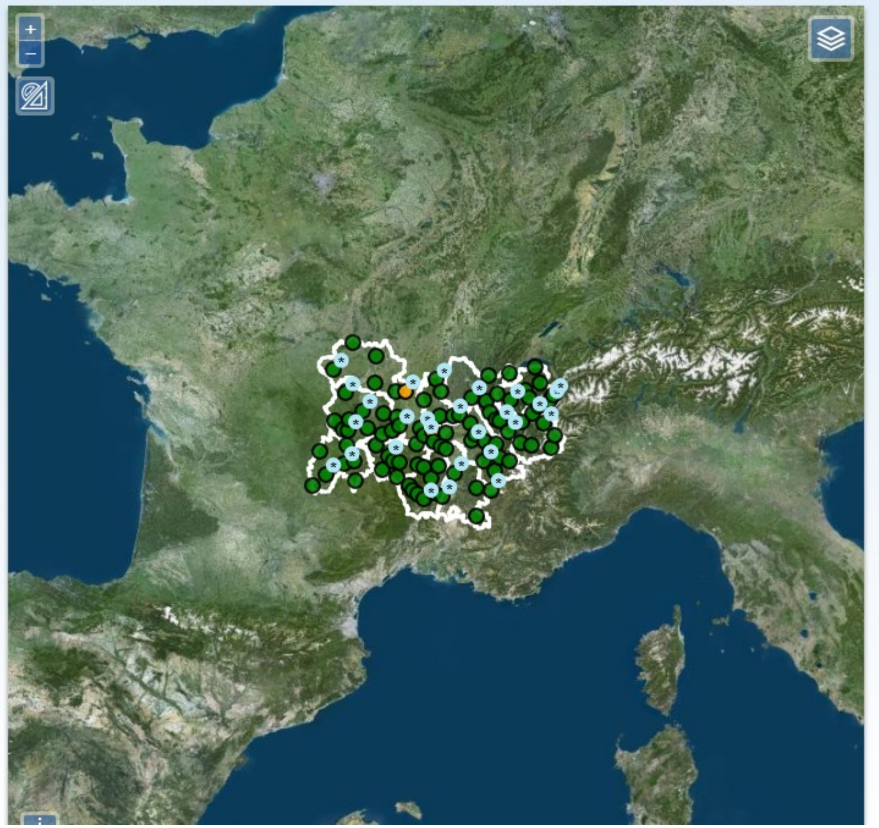
Veille d'observation

Veille support = veille technique
Veille d’observation = veille de la qualité de la donnée

- Présence ou absence de données
- Qualité de la donnée
- Dysfonctionnement de capteurs

Département de l’Observation Territoriale : DOT

Gestion de réseau



- Identification des réseaux
  - Mission principale
  - Mission secondaire

- Gestion des métadonnées

- Maîtrise de la qualité environnementale
  - Relevé de site / TH
  - Classification environnementale
  - Actions d’amélioration
  - Servitude

- « Logistique » des implantations
  - Convention d’hébergement
  - Entretien des sites
  - Gestion des fluides
  - Gestion des infrastructures
  - Budget de fonctionnement

Catalogue des réseaux :
http://dsoweb.meteo.fr/CatalogueReseaux

Département de l’Observation Territoriale : DOT

- **1515 conventions d’hébergement de stations**, dont 350 nouvelles ou renouvelées en 2021
- **7 à 8000 missions par an** pour les TZOs en 2021, 150 pour l’encadrement
- **~500 formations suivies par an**
  - Parcours de reconversion (TSE/TSI)
  - H&S
  - Métier
  - Réglementaire/Obligatoire
- **~250 déploiements/an** sur RCE, évolution RADOME, vent US (ultra-sonique) , Nickel, durée d’humectation, hydrogénisation des robots de radiosondage, photomètre, lidar.
- **~80 à 100 mises en conformité par an** sur terrain RSTCA, pour déménagement de parc, pour raccordement électrique, pour création/réparation de clôture

Département de l’Observation Territoriale : DOT

- Surface RADOME/OARA/RCE/Comm. (~1800 sites) : 4000 Prev / 1000 Corr par an
- Surface NIVOSE (28) : 30 visites (prev/corr) par an
- Surface Navires (55) : 150 visites (prev/corr)par an
- Surface Institutionnels (20 EDF) : 20 visites d’audit par an
- Surface Exploitation IRSN (9) : 500h
- Radar (32) : 850 Prev / 180 Corr par an
- Altitude RS (6) : 150 visites (prev/corr) par an
- Altitude lidar/photomètre (5) : 150 visites (prev/corr) par an
- Altitude profileur/sodar/lidar-doppler : 30 visites (prev/corr) par an
- Altitude Exploitation des RS (5) : 2500h pour ~4000 lancés

Astreinte : Périmètres et Exigences = > ~50 /an

Sites et équipements concernés

- Radars hydrométéorologiques : tous les radars hydrométéorologiques (33) de métropole (dont les deux radars aéronautiques bande X de Roissy et Nice) maintenus par Météo-France sont concernés. Les interventions sous astreinte s'effectuent par télé-maintenance via l'IHM radar ou au pôle OBS, et sans déplacement sur le site du radar.

- Observation d'altitude sur les aéroports: Lidar de Nice.

- Observation de surface sur les 12 grands aéroports : Paris-Charles de Gaulle, Paris-Orly, Lille-Lesquin, Lyon Saint-Exupéry, Nice Côte d'Azur, Marseille Provence, Montpellier Méditerranée, Bordeaux-Mérignac, Toulouse-Blagnac, Bâle-Mulhouse, Strasbourg-Entzheim, Nantes Atlantique.

Pôles d'Orly et de Roissy : délai maximum de première intervention 3H - H24

Autres pôles d'observation en métropole : délai maximum de première intervention 15H – H12

Département de l'Observation Territoriale : DOT

Bilan sur 2 ans de vie au sein de DSO

=> Evolution de l'organisation : périmètre, encadrement, effectif

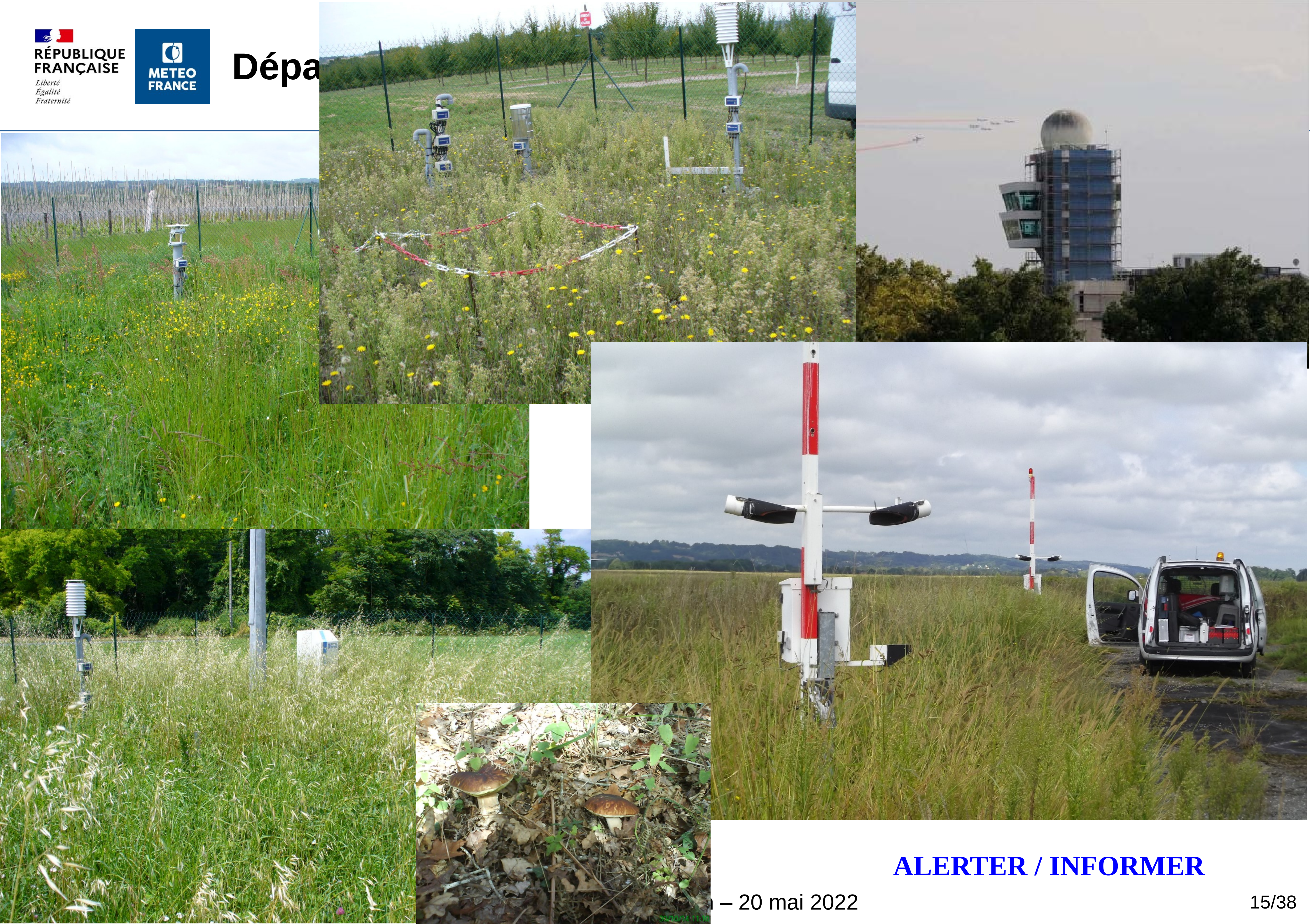
=> Evolution du fonctionnement : temps de travail/ astreinte, télétravail, aspect technique (bascule des mâts vent)

=> Evolution d'outils : mutualisation (Elog, Confluence), homogénéisation (PC durci, logiciel Autocad, téléphonie portable, etc.)

=> Evolution de la gestion financière :

- Plus de 3000 tickets GLPI pour des demandes de bon de commande/attestation de service fait pour 750 factures
- Marché espace verts/tontes : en Zone Sud-ouest en 2021, élargi aux 5 zones en 2022
- Marché pour les groupes électrogènes des radars en 2022
- Marché pour les climatiseurs des locaux des SO radar, surface et altitude en 2022
- Mise en place de marchés pour tous les travaux sup à 25K€ ou de procédure d'achat sur devis dès 2020
- Mise en place de cartes d'achat pour toutes les zones en 2022

Dépa



ALERTER / INFORMER

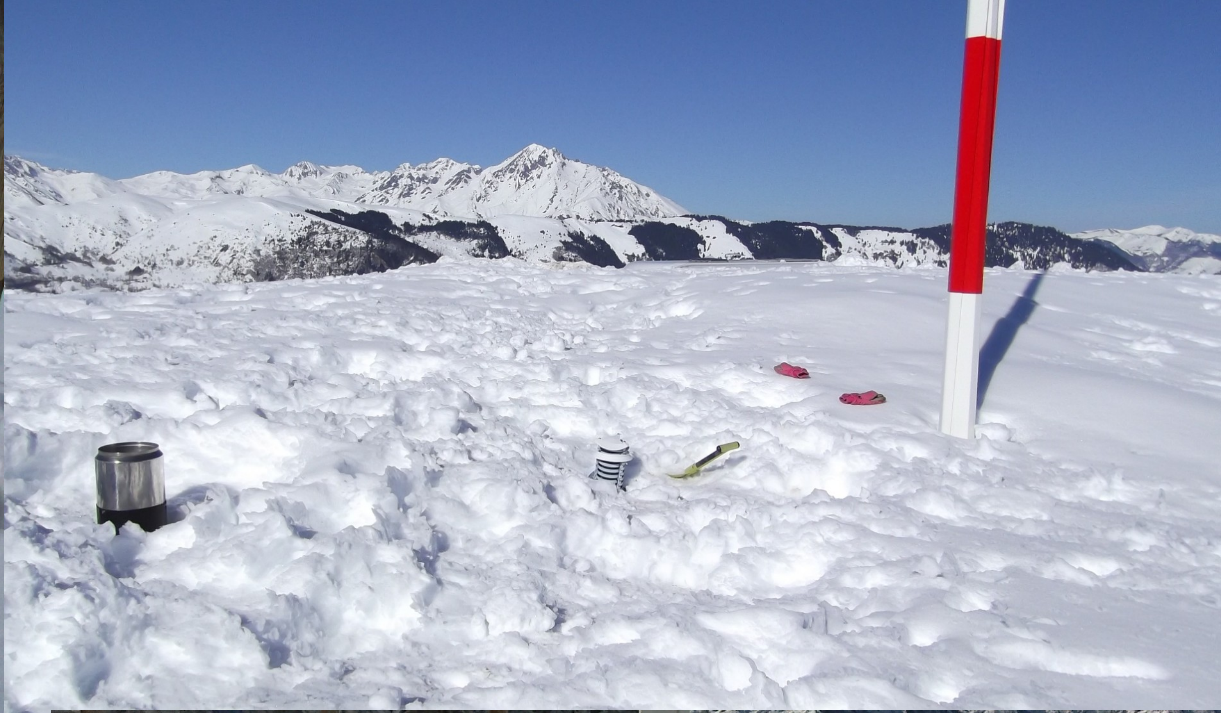
CORRIGER / FAIRE ou FAIRE FAIRE

Département de l’Observation Territoriale : DOT

CONSERVER / PÉRENNISER

'Observ

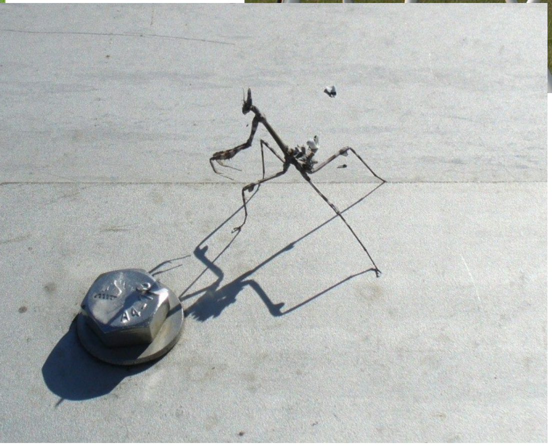
VEILLER



PATIENTER

D
E
P
A
N
N
E
R

Territoria



OU COMPOSER

rvation Territ

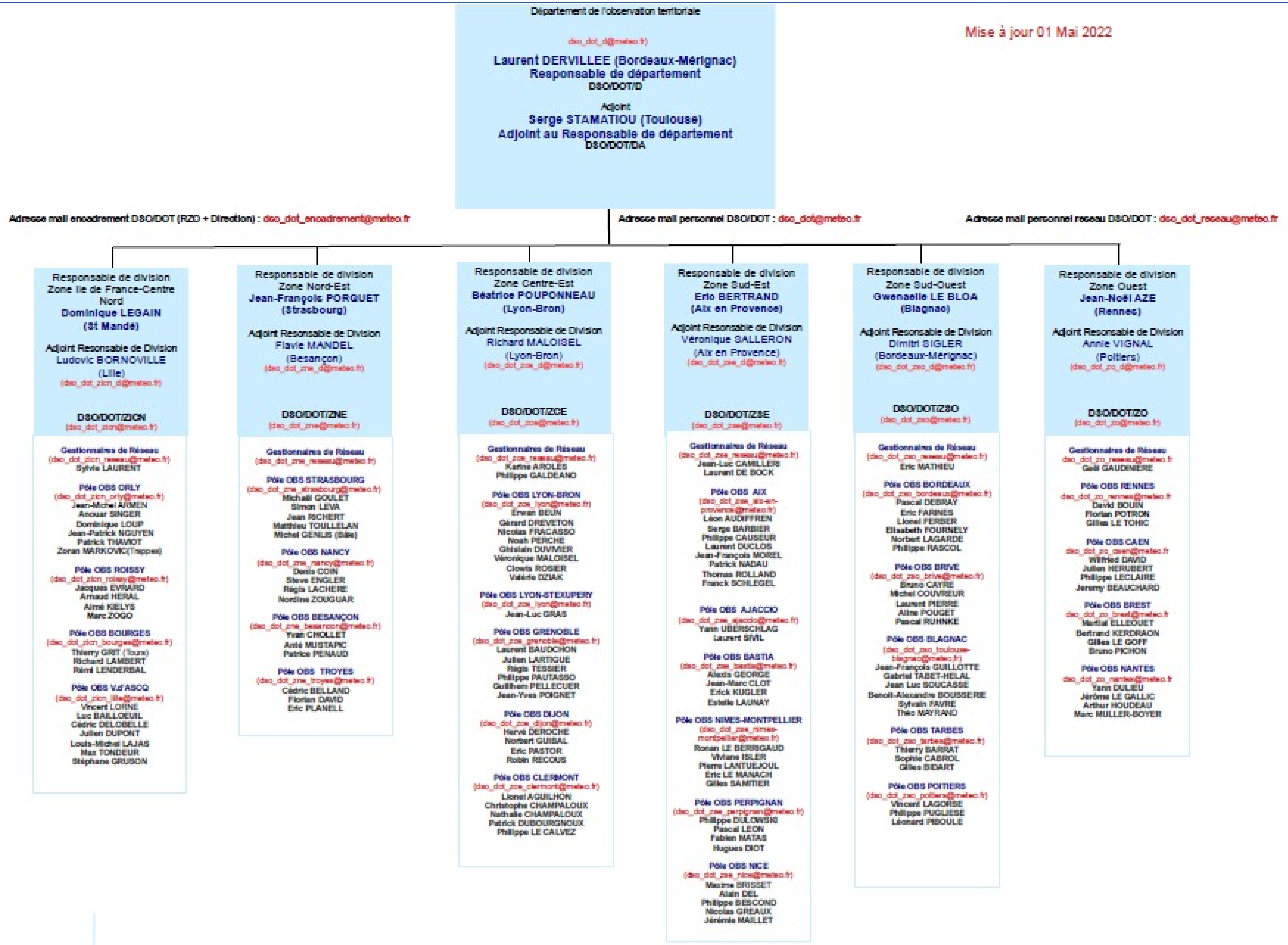
M
A
Î
T
R
I
S
E
R

Jou

Des questions ?

ANNEXES

Département de l’Observation Territoriale : DOT



Département de l'observation territoriale

(dso_dot_d@meteo.fr)

Laurent DERVILLEE (Bordeaux-Mérignac)
Responsable de département
DSO/DOT/D

Adjoint
Serge STAMATIOU (Toulouse)
Adjoint au Responsable de département
DSO/DOT/DA

Mise à jour 01 Mai 2022

Adresse mail encadrement DSO/DOT (RZO + Direction) : dso_dot_encadrement@meteo.fr

Adresse mail personnel DSO/DOT : dso_dot@meteo.fr

Adresse mail personnel reseau DSO/DOT : dso_dot_reseau@meteo.fr

Responsable de division
Zone Ile de France-Centre Nord
Dominique LEGAIN
(St Mandé)

Adjoint Resonsable de Division
Ludovic BORNOVILLE
(Lille)
(dso_dot_zicn_d@meteo.fr)

DSO/DOT/ZICN
(dso_dot_zicn@meteo.fr)

Gestionnaires de Réseau
(dso_dot_zicn_reseau@meteo.fr)
Sylvie LAURENT

Pôle OBS ORLY
(dso_dot_zicn_orly@meteo.fr)
Jean-Michel ARMEN
Anouar SINGER
Dominique LOUP
Jean-Patrick NGUYEN
Patrick THAVIOT
Zoran MARKOVIC(Trappes)

Pôle OBS ROISSY
(dso_dot_zicn_roissy@meteo.fr)
Jacques EVRARD
Arnaud HERAL
Aimé KIELYS
Marc ZOGO

Pôle OBS BOURGES
(dso_dot_zicn_bourges@meteo.fr)
Thierry GRIT (Tours)
Richard LAMBERT
Rémi LENDERBAL

Pôle OBS V.d'ASCQ
(dso_dot_zicn_lille@meteo.fr)
Vincent LORNE
Luc BAILLOEUIL
Cédric DELOBELLE
Julien DUPONT
Louis-Michel LAJAS
Max TONDEUR
Stéphane GRUSON

Responsable de division
Zone Nord-Est
Jean-François PORQUET
(Strasbourg)

Adjoint Resonsable de Division
Flavie MANDEL
(Besançon)
(dso_dot_zne_d@meteo.fr)

DSO/DOT/ZNE
(dso_dot_zne@meteo.fr)

Gestionnaires de Réseau
(dso_dot_zne_reseau@meteo.fr)

Pôle OBS STRASBOURG
(dso_dot_zne_strasbourg@meteo.fr)
Michaël GOULET
Simon LEVA
Jean RICHERT
Matthieu TOULLELAN
Michel GENLIS (Bâle)

Pôle OBS NANCY
(dso_dot_zne_nancy@meteo.fr)
Denis COIN
Steve ENGLER
Régis LACHERE
Nordine ZOUGUAR

Pôle OBS BESANÇON
(dso_dot_zne_besancon@meteo.fr)
Yvan CHOLLET
Anté MUSTAPIC
Patrice PENAUD

Pôle OBS TROYES
(dso_dot_zne_troyes@meteo.fr)
Cédric BELLAND
Florian DAVID
Eric PLANELL

Responsable de division
Zone Centre-Est
Béatrice POUPONNEAU
(Lyon-Bron)

Adjoint Responsable de Division
Richard MALOISEL
(Lyon-Bron)
(dso_dot_zce_d@meteo.fr)

DSO/DOT/ZCE
(dso_dot_zce@meteo.fr)

Gestionnaires de Réseau
(dso_dot_zce_reseau@meteo.fr)
Karine AROLES
Philippe GALDEANO

Pôle OBS LYON-BRON
(dso_dot_zce_lyon@meteo.fr)
Erwan BEUN
Gérard DREVETON
Nicolas FRACASSO
Noah PERCHE
Ghislain DUVIVIER
Véronique MALOISEL
Clovis ROSIER
Valérie DZIAK

Pôle OBS LYON-STEXUPERY
(dso_dot_zce_lyon@meteo.fr)
Jean-Luc GRAS

Pôle OBS GRENOBLE
(dso_dot_zce_grenoble@meteo.fr)
Laurent BAUDCHON
Julien LARTIGUE
Régis TESSIER
Philippe PAUTASSO
Guilhem PELLECUER
Jean-Yves POIGNET

Pôle OBS DIJON
(dso_dot_zce_dijon@meteo.fr)
Hervé DEROCHE
Norbert GUIBAL
Eric PASTOR
Robin RECOUS

Pôle OBS CLERMONT
(dso_dot_zce_clermont@meteo.fr)
Lionel AGUILHON
Christophe CHAMPALOUX
Nathalie CHAMPALOUX
Patrick DUBOURGNOUX
Philippe LE CALVEZ

Responsable de division
Zone Sud-Est
Eric BERTRAND
(Aix en Provence)

Adjoint Resonsable de Division
Véronique SALLERON
(Aix en Provence)
(dso_dot_zse_d@meteo.fr)

DSO/DOT/ZSE
(dso_dot_zse@meteo.fr)

Gestionnaires de Réseau
(dso_dot_zse_reseau@meteo.fr)
Jean-Luc CAMILLERI
Laurent DE BOCK

Pôle OBS AIX
(dso_dot_zse_aix-en-provence@meteo.fr)
Léon AUDIFFREN
Serge BARBIER
Philippe CAUSEUR
Laurent DUCLOS
Jean-François MOREL
Patrick NADAU
Thomas ROLLAND
Franck SCHLEGEL

Pôle OBS AJACCIO
(dso_dot_zse_ajaccio@meteo.fr)
Yann UBERSCHLAG
Laurent SIVIL

Pôle OBS BASTIA
(dso_dot_zse_bastia@meteo.fr)
Alexis GEORGE
Jean-Marc CLOT
Erick KUGLER
Estelle LAUNAY

Pôle OBS NIMES-MONTPELLIER
(dso_dot_zse_nimes-montpellier@meteo.fr)
Ronan LE BERRIGAUD
Viviane ISLER
Pierre LANTUEJOUL
Eric LE MANACH
Gilles SAMITIER

Pôle OBS PERPIGNAN
(dso_dot_zse_perpignan@meteo.fr)
Philippe DULOWSKI
Pascal LEON
Fabien MATAS
Hugues DIOT

Pôle OBS NICE
(dso_dot_zse_nice@meteo.fr)
Maxime BRISSET
Alain DEL
Philippe BESCOND
Nicolas GREAUX
Jérémie MAILLET

Responsable de division
Zone Sud-Ouest
Gwenaelle LE BLOA
(Blagnac)

Adjoint Resonsable de Division
Dimitri SIGLER
(Bordeaux-Mérignac)
(dso_dot_zso_d@meteo.fr)

DSO/DOT/ZSO
(dso_dot_zso@meteo.fr)

Gestionnaires de Réseau
(dso_dot_zso_reseau@meteo.fr)
Eric MATHIEU

Pôle OBS BORDEAUX
(dso_dot_zso_bordeaux@meteo.fr)
Pascal DEBRAY
Eric FARINES
Lionel FERBER
Elisabeth FOURNELY
Norbert LAGARDE
Philippe RASCOL

Pôle OBS BRIVE
(dso_dot_zso_brive@meteo.fr)
Bruno CAYRE
Michel COUVREUR
Laurent PIERRE
Aline POUGET
Pascal RUHNKE

Pôle OBS BLAGNAC
(dso_dot_zso_toulouse-blagnac@meteo.fr)
Jean-François GUILLOTTE
Gabriel TABET-HELAL
Jean Luc SOUCASSE
Benoit-Alexandre BOUSSERE
Sylvain FAVRE
Théo MAYRAND

Pôle OBS TARBES
(dso_dot_zso_tarbes@meteo.fr)
Thierry BARRAT
Sophie CABROL
Gilles BIDART

Pôle OBS POITIERS
(dso_dot_zso_poitiers@meteo.fr)
Vincent LAGORSE
Philippe PUGLIESE
Léonard PIBOULE

Responsable de division
Zone Ouest
Jean-Noël AZE
(Rennes)

Adjoint Resonsable de Division
Annie VIGNAL
(Poitiers)
(dso_dot_zo_d@meteo.fr)

DSO/DOT/ZO
(dso_dot_zo@meteo.fr)

Gestionnaires de Réseau
dso_dot_zo_reseau@meteo.fr
Gaël GAUDINIERE

Pôle OBS RENNES
dso_dot_zo_rennes@meteo.fr
David BOUIN
Florian POTRON
Gilles LE TOHIC

Pôle OBS CAEN
dso_dot_zo_caen@meteo.fr
Wilfried DAVID
Julien HERUBERT
Philippe LECLAIRE
Jeremy BEAUCHARD

Pôle OBS BREST
dso_dot_zo_brest@meteo.fr
Martial ELLEOUET
Bertrand KERDRAON
Gilles LE GOFF
Bruno PICHON

Pôle OBS NANTES
dso_dot_zo_nantes@meteo.fr
Yann DULIEU
Jérôme LE GALLIC
Arthur HOUDEAU
Marc MULLER-BOYER

Département de l’Observation Territoriale : DOT

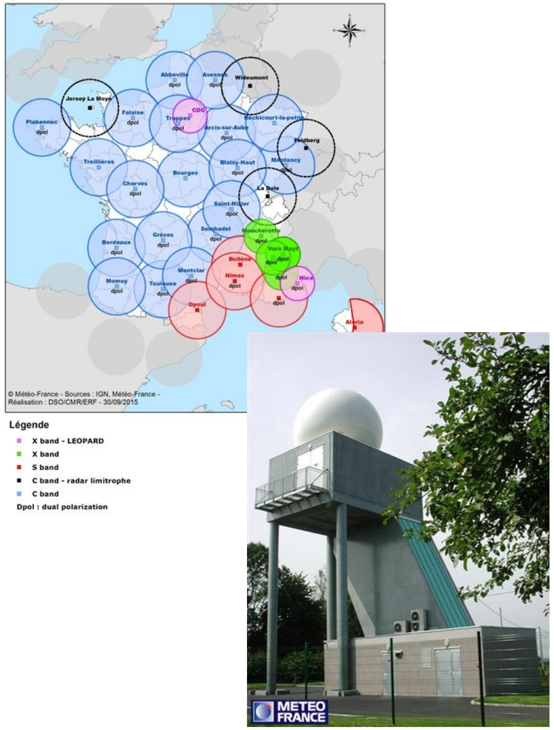
Les activités métiers de DOT

sur des domaines d’intervention multiples (Surface,Radar,Altitude)

- MCO & MOE & Installations des SO
- Veille support des SO
- Veille d’Observation
- Gestion de Réseau des SO

Infrastructures

Le réseau de radars en automne 2015


Abbeville
Avesnes
Wideumont
Jersey La Moye
Plabennec
Falaise
CDG
Trappes
Arcis-sur-Aube
Réchicourt-la-petite
Feldberg
Treillières
Bourges
Blaisy-Haut
Montancy
Cherves
La Dôle
Saint-Nizier
Sembadel
Moucherotte
Vars Mayt
Bordeaux
Grèzes
Bollène
Montclar
Nîmes
Nice
Momuy
Toulouse
Opoul
Aleria
dpol
METEO FRANCE

© Météo-France - Sources : IGN, Météo-France - Réalisation : DSO/CMR/ERF - 30/09/2015

Légende

- X band - LEOPARD
- X band
- S band
- C band - radar limitrophe
- C band

Dpol : dual polarization

OPALE

PULSIA

MERCURY
(Papillon)

XARIA

XARIA
MODULE SYSTEME

DeltaOHM

NAVIRES

NIVOSE

Concentration

Département de l'Observation Territoriale : DOT

SURVEILLER

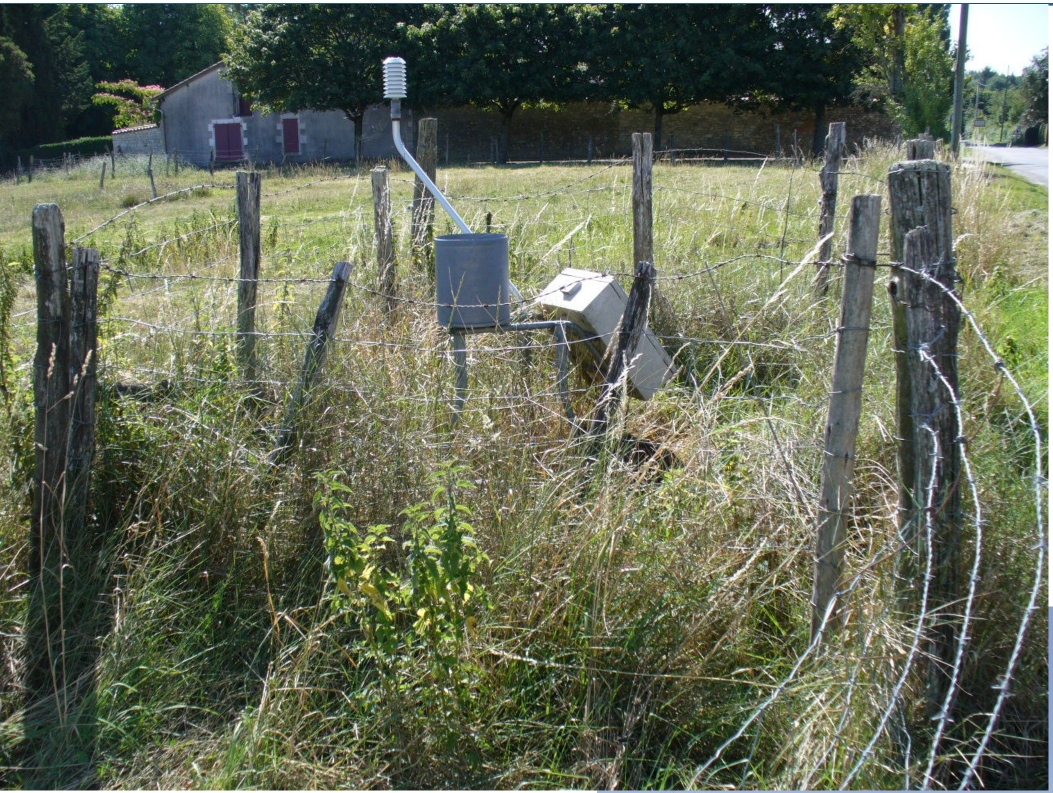
rvatio

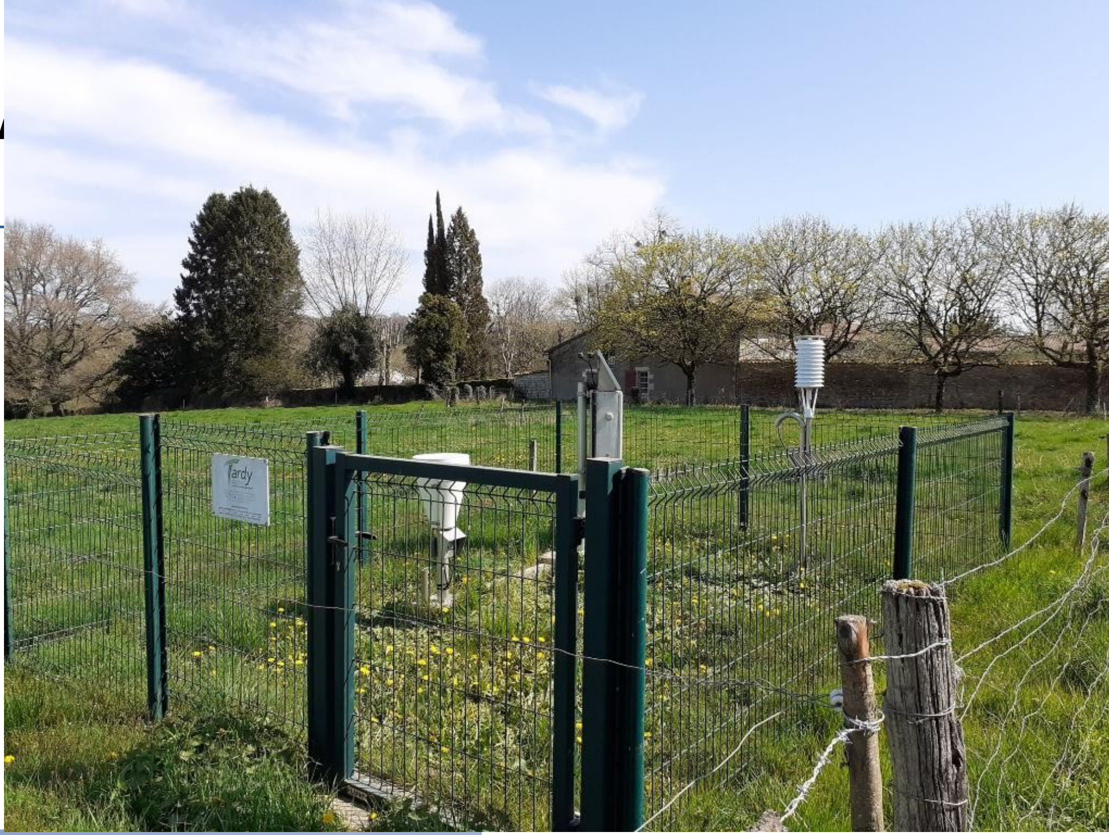
PRÉVENIR

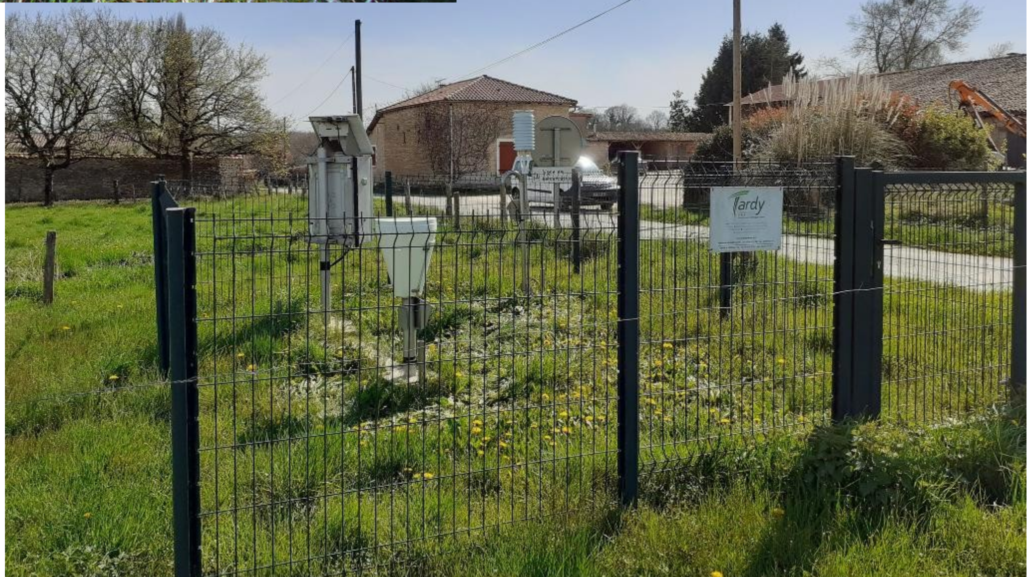
on Territoriale : DOT

OU PRÉVENIR

Département de l’Observ

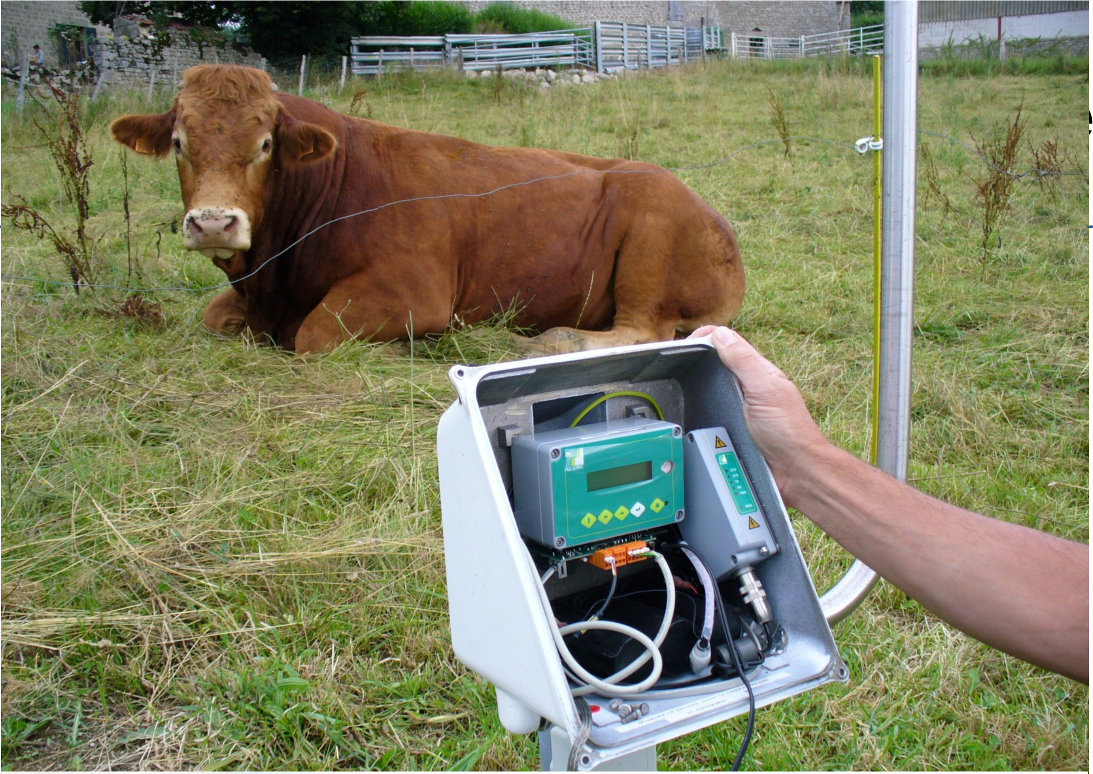






ÉVOLUER / GÉRER

ervat



COMPOSER

RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE
Liberté
Égalité

Sunlight
AVIA

CONDUIRE OU PILOTER

t de l’Observation Territ

SE FAIRE DÉPANNER

J.BOTELHO
DEPANNAGE
GARAGE J.BOTELHO
33720 PODENSAC
05.56.27.17.34
ASSISTANCE DÉPANNAGE
PORTETS - LADAUX

20/06/16 17:43

S’ISOLER

servation Te

S’ASSURER

MAÎTRISER EN TOUTE SAISON

e l’Observation Territoriale

SE REPOSER OU
SE RESTAURER

21/07/16 16:10

SHEPHERD PATENTEE
53 ... LL ST LONDON
GALVANO-MAGNETIC CLOCK
The Shepherd 24-hour Gate Clock
The Time Ball
Ordnance Survey Bench Mark
Public Standards of Length
BRITISH YARD
TWO FEET
ONE FOOT

UN MÉTIER D’ÉQUIPE